This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

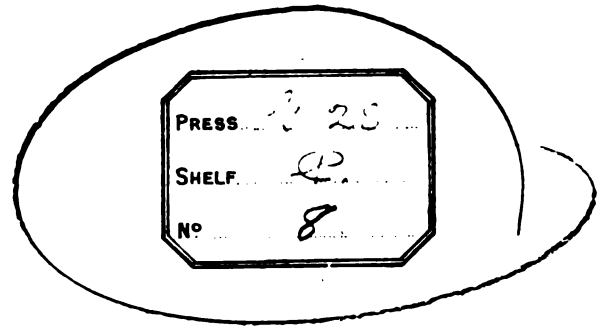
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

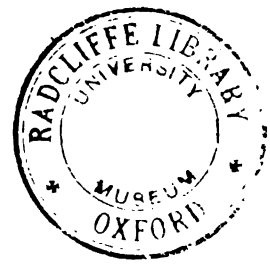
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

19711
d. 67

600025252M



C
19711 d. 67.


RADCLIFFE LIBRARY
UNIVERSITY
MUSEUM
OXFORD

METEOROLOGISCHE

BETRACHTUNGEN UND BEOBACHTUNGEN

IN DEN JAHREN 1807 BIS 1824

ZU DANZIG

ANGESTELLT,

VOM

REGIERUNGSRATH Dr. KLEEFELD,

VICE - DIRECTOR DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT ZU DANZIG;
MITGLIED DER PHYSIKALISCH - ÖKONOMISCHEN GESELLSCHAFT ZU KÖNIGSBERG,
DER MEDICINISCHEN GESELLSCHAFT ZU BERLIN ETC.

MIT EINER LITHOGRAPHIRTEN TAFEL UND VIER TABELLEN.

HALLE,
IN DER RENGERSCHEN VERLAGS - BUCHHANDLUNG.
1826.

Meteorologische Betrachtungen und Beobachtungen im Auszuge aus meinem meteorologischen Tagebuche.

Die Meteorologie hat die sonderbarsten Schicksale gehabt. In den ältesten Zeiten machte sie einen Theil der Mythologie aus, die die höhern und niedern Luftregionen mit eben so vielen darin waltenden Gottheiten bevölkerte, als sich darin Meteore zeigten; die Götter der Fabelwelt sind aber in den Gesetzen der Natur untergegangen. Späterhin bemächtigte sich die Astrologie, Alchemie und der Mysticismus der Meteorologie, aber auch diese Nebel sind von dem Lichte der Naturlehre und Chemie zerstreut und die kleinliche Einseitigkeit mancher, sogar jetzt noch unwissenschaftlich genug aufgestellter Theorien der Meteoromantie, so wie die Deutung der bäuerischen Loostage verliert sich allmählig in der umfassenden Darstellung des organischen Lebens der überirrdischen und irrdischen Natur und ihrer Erscheinungen, und so erhebt sich jetzt die Meteorologie von einzelnen würdigen Gelehrten und eigens für sie gestifteten Gesellschaften bearbeitet, zu dem Range einer eigenen Wissenschaft, deren Grenzen scharf abgesteckt, deren begründende Principien systematisch zusammengestellt und worin alle meteorologische Erscheinungen als Symptome eines lebenden Ganzen aufgefaſst und erklärt werden.

Gewinnt sie aber auch auf diese Weise an wissenschaftlicher Form und Haltung, so bedarf sie doch Erfahrung zur sichern Grundlage. Indessen kommt es hier nicht blofs auf ein emsiges Anhäufen von Materialien an, sondern auf ihre Zweckmäfsigkeit, Sichtung und Aechtheit, damit sie nach einem geistvollen Plane zur Geschichte der überirrdischen Natur verarbeitet werden können. Die meteorologischen Tabellen sollen reiche Fundgruben, Hülfsmittel zum Studium dieses Theils der Naturwissenschaft werden, wenn sie gleich immer nur das Skelett abgeben, das das Ganze mit Festigkeit und Wahrheit trägt, wenn gleich sie dem Geiste, der Reflexion, nur den Stoff zuführen, und für die Seele der Wissenschaft den Körper bilden. Bei den meteorologischen Beobachtungen wird wie bei allen Fundamentalarbeiten jeder Fehler ein unvertilgbarer Rostflecken für die künftige Bearbeitung und jede Nichtachtung eines scheinbar unwichtigen Meteors, so klein es auch auftreten mag, ist eine Unterlassungssünde. Denn nichts ist im Gesammtleben des überirrdischen gewissermafsen organischen Luftoceans unbedeutend, sondern alles fordert eine gleich gewissenhafte Feststellung und Einreihung. Die Reichhaltigkeit, aber Unbestimmtheit der Meteore in ihrem zeitigen oft aufblitzenden Erscheinen und Verschwinden nimmt eigentlich den ganzen Menschen mit aller seiner Zeit und Kraft in Anspruch, der Beobachter mufs nicht blofs Beobachter seyn, nicht wie ein Chronikenschreiber der Zeit folgend notiren, er mufs vielmehr jeden Augenblick die Natur durch Versuche befragen und sie durch sinnreiche Experimente zu genügenden und aufklärenden Antworten zwingen.

Diesen Erfordernissen zu genügen, ist in vieler Rücksicht sehr schwer. Der Beobachter mufs mit allen Hülfswissenschaften der Astronomie, Physik, Chemie etc. vertraut seyn, und beinahe sein ganzes Leben an die Meteorologie setzen können. Er mufs wie der Astronom, ein vollständiges Observatorium besitzen und mit den besten Instrumenten aller Art versehen seyn.

Was die neueste Zeit, besonders Kastner, über den Umfang der Meteorologie gesprochen, was für einzelne Zeitmomente von Brandes und Andern gelei-

stet und was von mehreren sich für die Meteorologie bildenden Societäten noch in der Zukunft zu erwarten ist, darf ich dem Kenner dieses Theiles der Naturwissenschaft nicht sagen, aber den Gesichtspunkt anzugeben, aus welchem ich nachstehende Bemerkungen und meteorologische Tabellen betrachtet wünsche, halte ich für zweckmäfsig und nothwendig.

Wenn auch von jetzt ab eine neue Periode für die Meteorologie beginnt, und vom jetzigen Standpunkte derselben aus, meteorologische Beobachtungen angestellt und für diese Wissenschaft im Allgemeinen einst bearbeitet werden: so halte ich es doch für nothwendig, dafs man ältere gute Beobachtungen nicht gänzlich verwerfe, sondern als Grundsteine des neuen Gebäudes benutze. Sind diese auch roh, so verdienen sie doch unsere Benutzung, wenn sie sicher und dauerhaft sind, oder mit andern Worten, wenn sie treu und mit sichern Instrumenten beobachtet worden, sollten sie auch nur örtliche Resultate liefern. Mit diesem Bewustseyn, ohne gröfsere Ansprüche zu machen, übergebe ich hier die Resultate meiner meteorologischen Beobachtungen der letzten 18 Jahre, vom Jahr 1807 bis 1824 einschliefslich. Zwar habe ich seit 32 Jahren dergleichen Beobachtungen angestellt, aber theils nicht in demselben Umfange, theils mit weniger zuverlässigen Instrumenten als in diesem Zeitraum; ich gebe also hier nur das Sichre aus diesem Zeitraum, ehe ich prunkend mit dem unsicher Beobachteten aus einem gröfsern Zeitraum auftrete. Mir standen 120jährige fast ununterbrochene meteorologische Tabellen zu Gebote, die bei der hiesigen wohllöbl. naturforschenden Gesellschaft, deren Mitglied ich zu seyn die Ehre habe, aufbewahrt werden, sie sind aber zum Theil mit unsichern Instrumenten, über deren Sprache man sich nicht immer verständigen kann, zu von einander abweichenden Tageszeiten, nach verschiedenen Himmelsgegenden hin, und ohne kritischen Geist gemacht, und also bei strenger Sichtung, die oft unmöglich ist, zur sichern Benutzung, als halbwahr oder unächt, nicht ganz brauchbar.

Was ich hier gebe, ist mit den besten bisher bekannten Instrumenten von Pistor, Mendelssohn, Renard und Chevallier in Paris, beobachtet.

Danzig liegt im 36° 17′ 45″ der Länge und 54° 20′ 48″ der Breite an der Südküste der Ostsee, in gerader Linie eine halbe Meile von ihr entfernt. Gegen Süden hat es das feste Land Westpreufsens, Polens etc., gegen Westen Pomerellen und Pommern, gegen Norden die Ostsee, und gegen Osten zum Theil dieselbe, zum Theil die flachen Niedrungen (Werder) zur Begränzung.

Mein Haus als Beobachtungsort, liegt mitten in der Stadt. Die Südseite hat zwar im Sommer viel Sonne, im Winter aber wird sie in der engen Strafse, von den gegenüber liegenden, hohen Häusern beschattet. Die Nordseite sieht in einen Hof und erhält nur des Sommers in den Frühstunden etwas Sonne, die durch die nördlich liegende sehr grofse und hohe Pfarrkirche und das östlichhin hohe Rathhaus abgehalten wird; nur der Nordwestwind kann frei, wie das übrigens in einer grofsen Stadt möglich ist, in den Hof einströmen, die kalten Winde werden von jenen grofsen Gebäuden ebenfalls abgeleitet.

Die in der Luft hängenden Instrumente, das Thermometer und Hygrometer sind in der Höhe von 28 Fufs nach Süden, und eben solche auch nach Norden angebracht, und ich habe diese mit einander correspondirenden Werkzeuge immer dann beobachtet, wenn sie ihrer Lage nach im Schatten waren, um den Einfluss der Sonnenwärme zu vermeiden.

Seitdem die meteorologische Gesellschaft zu Mannheim im Jahr 1780 die Morgenstunde um 6, die Mittagszeit um 2, und die Abendstunde um 10 Uhr als die beste Beobachtungszeit angenommen, wurde zu diesen Zeiten und in fast allen meteorologischen Registern notirt, und auch ich habe diese Zeiten gewählt, weil sie mir bei meinen ärztlichen und amtlichen Geschäften die bequemsten waren, obgleich ich überzeugt bin, dafs jedes meteorologische Instrument, entweder nach seinen bestimmten Oscillationen, die 2 Male täglich vom Maximum zum Minimum variiren, mithin 4 Male täglich, oder nach seinem im voraus unbestimmbaren, höchsten, niedrigsten und mittleren Stande beobachtet werden müsse.

Nur dann, glaube ich nehmlich, wenn der Gang aller dieser Werkzeuge und alle gleichzeitigen Phänomene ununterbrochen Tag und Nacht aufgezeichnet werden, ist es möglich, alle Differenzen und Mittelstände zu ermitteln; eine Aufgabe, die ich mir nicht stellen konnte, deren Lösung aber, bei vollkommen wissenschaftlich und im ganzen Umfange anzustellenden Beobachtungen dieser Art, ganz unerläfslich ist.

DAS BAROMETER.

Die Tabelle I., über den Barometerstand, ist ein Auszug aus einem von mir speciell geführten Tagebuch und bedarf ihrer Gestaltung nach keine besondere Erläuterung, sondern spricht wie ich hoffe, deutlich genug den Gang des Barometers der bezeichneten Jahre von 1807 bis 24 in allen Monaten von 10 zu 10 Tagen aus. Ich habe diese Eintheilung vorgezogen, weil die 5tägige Darstellung die schon sehr grofsen Tabellen noch mehr vergröfsern, die Uebersicht erschweren, und hiebei ein Monat in den Andern laufen würde. Alle Durchschnitte, oder Mittel, sind von der Summe aller (beinahe 20,000) Beobachtungen in dem angegebenen Zeitraum, der 10 Tage, Monate und Jahre, so wie auch das 18jährige Mittel gemacht, und nicht aus den höchsten und niedrigsten Ständen genommen. Daher die grofse Differenz der Mittel, die in der obern und in der untern (die höchsten und niedrigsten Stände anzeigenden) Tabelle ausgezogen sind. Die letztere Mittelzahl steht nur der Vergleichung wegen da, um diese Differenz bemerkbar zu machen, und die Trüglichkeit des Mittels aus derselben darzuthun. Die linearische Darstellung Taf. V., des Barometerganges, zeigt 2 Maxima des Barometerstandes in der Mitte Mai's und in der Mitte Septembers, und 2 Minima in der Mitte des Juli und Anfangs Decembers. Bei dieser Betrachtung machen Januar und Februar, vom sonst regelmäfsigen Steigen und Fallen im Jahre, Ausnahmen. Ich überlasse es der Betrachtung Anderer, 3 Maxima im Juni, Mai und September, und 3 Minima im Februar, Juli und December anzunehmen, und mache hier nur auf das langsame Steigen des Barometers im Februar, März und April und das schnelle

Zunehmen im Mai, auf das schnelle Fallen vom Mai durch den Juni bis zum Juli, dann auf den Sprung vom Juli zum August und das beeilte Fallen vom September zum December aufmerksam. Die Wärme hat bei der Vergleichung mit VI. auf das Steigen und Fallen des Barometers gar keinen Einfluſs und eben so wenig die Feuchtigkeit (vergl. Taf. VII.), dagegen der Ostwind in seinen Richtungen, Taf. VIII., einige Aehnlichkeit mit den Barometerständen zu haben und vielleicht darauf wirksam zu seyn scheint.

Der Nullpunkt desjenigen Barometers, mit dem ich meine Beobachtungen angestellt habe, liegt nach einem sichern, durch die hiesige Königl. Regierung auf meinen Antrag veranstalteten Nivellement 43 Fuſs $5\frac{1}{2}$ Zoll Rheinl. = 41 Fuſs 11,863 Zoll Pariser über der Meeresfläche, und 26 Fuſs 2,975 Zoll Pariser über der Basis des hiesigen Rathhauses, die beim Nivellement als Null angenommen ist, und 15 Fuſs 8,888 Zoll Par. über der See liegt. Mit diesem und mehrern andern in gleicher Höhe hängenden Barometern habe ich auch die, von der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, in der ganzen Preuſsischen Monarchie veranstalteten Beobachtungen, zu denen ich aufgefordert wurde, gemacht. Das Resultat wird von derselben bekannt gemacht werden und eine wenigstens 4wöchentliche und zu 4 verschiedenen aber bestimmten Tagesstunden angestellte Beobachtung kann für die Höhe jedes, auch des hiesigen Orts, so wie für die Meteorologie nur sichere und wichtige Resultate liefern.

Die täglich regelmäſsigen Oscillationen des Barometers sind in unserer Breite und bei dem hier sehr veränderlichen Gange desselben kaum bemerkbar. Ich kann also nichts Bestimmtes darüber sagen, so aufmerksam ich auch bei constant scheinenden Barometerständen an einzelnen Tagen darauf gewesen bin.

Das aus den 18jährigen Beobachtungen der Barometer gezogene Mittel beträgt 28. 1,68 Pariser *).

*) Im ersten Bande Seite 327 des Kastner'schen Archivs ist von mir der mittlere Barometerstand 28. 1,735 angegeben. Der Unterschied rührt daher, daſs dort nur 16 Jahre und zwar von 1807 bis 1822 incl., hier aber 18 Jahre, von 1807 bis 1824 incl., in Rechnung genommen sind.

Dieser Mittelstand ist nicht nach der Wärme corrigirt, so wenig als in den Tabellen die Mittelstände der 10tägigen etc. Beobachtungen es sind. Um die Tabellen nicht zu vergröſsern, habe ich die jedesmalige Temperatur der Quecksilber-Säule des Barometers weglassen müssen, ihr Mittel aber aus allen 18 Jahren genommen. Dieſs beträgt 12°,996 nach Reaumürs 80theiliger Scala, wonach also der oben angegebene Mittelstand von 28. 1,68 Par., wenn er auf 10° R. reducirt wird, 28. 1,45 beträgt.

Wenn diese Höhe der Quecksilbersäule, die 41 Fuſs 11,863 P. über der Meeresfläche beobachtet ist, auf diese reducirt wird: so ergiebt sich die wahre Höhe des Barometerstandes über der Meeresfläche 28. 2,02. Dieſs stimmt sehr gut mit dem mittlern Stande des Barometers zu Copenhagen, auf die Meeresfläche reducirt, überein, der nach von Buch (vergl. Gilberts Annal. Bd. 43. S. 413) 28. 2,22 beträgt.

Der höchste Stand des Barometers in diesen 18 Jahren war 1808 den 26. und 27. März 29. 1,1 bei 10°,5 R. mithin auf 10°,0 R. reducirt 29. 1,06.

Der tiefste Stand war 1817 den 24. März 26. 11,8 bei 12°,2 R. und auf 10°,0 reducirt 26. 11,14. Die gröſste Differenz beträgt also nach der Correction 2 Z. 1,92 L.

Das Mittel aus dem höchsten und dem niedrigsten Stande ist mithin 28 Z. 0,10, dagegen das Mittel aus der Summe aller Beobachtungen 28. 1,45 *).

Der durch seine Allgemeinheit die Aufmerksamkeit von ganz Europa erregende niedrige Barometerstand am 25. December 1821 erreichte hier ebenfalls nur die Höhe von 26. 11,3. Herr Professor Brandes hat sich das Verdienst erworben, sehr viele Beobachtungen an verschiedenen Orten über denselben zu sammeln, und hat auch mich zur Angabe desselben am hiesigen Orte aufgefordert.

*) In diesem Jahre (1825) stand das Barometer am 19. März 29. 0,9 und am 4. Februar 26. 9,7; beides nach der Temperatur reducirte Angaben.

Herr Schumacher hat sie in einer Zusammenstellung in der zweiten Beilage zu No. 22. der astronomischen Nachrichten für das Jahr 1822 bekannt gemacht, worin die Tiefe des Barometerstandes an diesem Tage für mehrere Oerter angegeben ist, und woraus es sich ergiebt, dafs den 25. December 1821 frühe um 3 Uhr zu la Chapelle der niedrigste Stand unter dem dortigen Mittel 22,0 Linien, der von mir um 10 Uhr Abends beobachtete 14,0 Linien und zu Petersburg erst den 26. Abends und 27. Morgens 6,6 unter dem dortigen Mittel betrug. Der Anfangspunkt dieser merkwürdigen Erniedrigung mag also auf oder nahe an der Ostküste von Südamerika gewesen seyn, und der Gang dieses geringen Luftdruckes von la Chapelle bis Petersburg etwa 30 Stunden gewährt haben.

DAS THERMOMETER.

Die Tabelle II., über die Thermometerstände, ist eben so eingerichtet und berechnet, wie ich es bei der ersten Tabelle über das Barometer bemerkt habe und spricht sich also auch eben so über ihre Construction und Resultate aus. Die linearische Vorstellung des Thermometerganges, Tafel VI. ergiebt das Maximum für die letzten Tage im Juli und das Minimum für die ersten Tage im Januar. Wenn man die Tafel II. und VI. mit der Westphal'schen im 1. Bd. 2. Heft dieser Schriften vergleicht: so wird man den bezeichneten Gang des Thermometers bestätigt finden, obgleich die Grade von einander abweichen und abweichen müssen, wie im Folgenden erwiesen werden wird.

Alle meine Thermometer sind Quecksilber und 80gradige. Sie stehen in der Stadt, wie natürlich, höher als im Freien eine viertel Meile von derselben; die vielen Wärmestrahlungen unserer geheitzten Häuser und der gehinderte Luftzugang, sind die Ursachen davon. Das vormalige hiesige astronomische Observatorium auf dem Bischofsberge, dem höchsten Puncte der Festungswerke, lag 240 Fufs höher als mein Beobachtungszimmer, und dort stand das Thermometer gewöhnlich 1,5 bis 2,0 nach Reaumürs 80theiliger Scala niedriger, da-

gegen steht bei schnell eintretender Wärme, besonders im Sommer und an warmen Frühlings- und Herbsttagen, wenn Kälte vorhergegangen ist, das Thermometer mitten in der Stadt oft niedriger als im Freien, weil es die relativ kältere Temperatur der Häusermassen von Stein anzeigt, die von der schnell einbrechenden Luftwärme noch nicht durchdrungen, diese auch nicht zurückstrahlen und an das Thermometer abgeben können.

Der mittlere Stand des Thermometers, der bezeichneten 18 Jahre, in der Luft war + 6,23 R. *), der höchste von mir beobachtete am 7. Juli 1819 + 28,0, der niedrigste am 24. Januar 1823 — 23,0.

Aus der Beilage zum 95. Stück der allgemeinen preufsischen Staatszeitung des Jahres 1823, wo die niedrigsten Thermometerstände in den ersten Monaten dieses in der neuern Zeit durch seine Strenge ausgezeichneten Winters in einer tabellarischen Uebersicht gegeben werden, geht hervor, dafs im Allgemeinen der kälteste Tag in der preufsischen Monarchie der 23. Januar gewesen ist, und nächst diesem, wie auch hier, der 24. Januar. Die südlichern Gegenden waren viel kälter und namentlich erreichte das Thermometer in Topolno bei Deutsch-Eylau, in Fürstenthum bei Cöslin, in Bromberg und auf der Pfaueninsel bei Berlin die Tiefe von 29°,0 R. Diese gewöhnliche alljährige Erscheinung der gröfsern Milde der Wintertemperatur am hiesigen Orte und in der nächsten Umgegend, rührt von der Nachbarschaft der selten mit Eis belegten See her, die, als ein grofses Wärmebecken, Wärme ausstrahlt und deren Verdampfungen im Winter bei Seewinden (N. NW. und NO.) als Regen und Schnee mit Erhöhung der Temperatur auf dem Lande niedergeschlagen werden.

Dieser Character unserer Gegend im Verhältnifs der südlichern, östlichern und westlichern Nachbarschaft verdient die höchste Beachtung in meteo-

*) Im 1. Bande S. 327 des Kastner'schen Archivs steht + 6,2 für 16, hier + 6,23 für 18 Jahre, zugleich bemerke ich hierbei, dafs dort für den 24. Januar 1823 die Kälte am hiesigen Orte 24,0 R. bemerkt ist, sie war aber nur 23,0, jenes also ein Schreib- oder Druckfehler.

rologischer Hinsicht und die strengste Ermittelung der wahren mittlern Temperatur. Nach meinen Beobachtungen, wobei ich alle 3 Beobachtungen am Morgen, Mittage und Abend in Rechnung genommen habe, beträgt sie, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, + 6,23. Dafs dies nicht die wahre mittlere Temperatur unseres Ortes ist, bin ich aus nachher zu erläuternden Gründen eben so überzeugt, als ich es gewifs bin, dafs die in den neuesten Schriften der Gesellschaft Bd. 1. 2tes Heft. S. 56, und in der dazu gehörigen Tabelle vom Prof. Westphal berechnete es eben so wenig ist.

Er hat seinen Berechnungen nur die Morgen- und Abendbeobachtungen zum Grunde gelegt und also nur + 5,45 erhalten, wir differiren also um + 0°,78 R.

So lange noch an den mehresten Beobachtungsorten zu den von mir gewählten 3 Tageszeiten die Temperatur und darnach das Mittel berechnet wird, und dieſs ist fast allenthalben geschehn und geschieht zum Theil auch noch, so lange es ferner nur darauf ankommt, nach dieser Beobachtungsart die verschiedenen relativen Ortstemperaturen zu vergleichen, und so lange man von hieraus auf das Klima eines Ortes oder einer Gegend im Verhältnisse zu einem andern schliefst: ist es, glaube ich, unerläfslich, jene 3 Zeitmomente, als die bis jetzt vergleichbaren bei solchen Rechnungen zum Grunde zu legen, und nicht durch Weglassung eines Rechnungsgliedes Verwirrung und Widerspruch zu erregen.

Dafs Danzig wärmer als Königsberg, Stockholm und Upsala seyn mufs, dafür spricht schon die geographische Breite und Lage dieser Oerter und der Umstand, dafs, nach des verstorbenen Professors Schweigger Aeufserung gegen mich, unsere Umgegend über 200 Pflanzen mehr als die Königsberger erzeugt, und dafs hier Gewächse gedeihen, die dort verkrüppeln. Kirwan giebt die Temperatur zu Königsberg + 7,00, zu Stockholm + 5,60 und zu Upsala 5,50 an, und nach Westphal sollte sie in Danzig nur + 5,45 seyn?

Ich halte also die von mir gefundene mittlere Temperatur Danzigs für brauchbarer zur Vergleichung mit der, anderer Gegenden, obgleich sie immer nur relativ zu nehmen, und nicht als die wahre, absolute, zu betrachten ist. Die ältere Beobachtungs- und Berechnungsart glaube ich, mufs auch noch so lange fortgesetzt werden, bis die comparativen Temperaturen der Hauptörter der Erde ermittelt sind; gleichzeitig aber mufs das Bestreben der Naturforscher dahin gehen, die wahren absoluten Ortstemperaturen aufzufinden; freilich eine Aufgabe, die schwer und erst nach vieljährigen Beobachtungen zu lösen ist.

Man müfste entweder eine lange Reihe von Jahren hindurch zu allen ganzen, ja halben Stunden des Tages den Gang des Thermometers notiren, oder wenigstens vier Tageszeiten dazu wählen. Die schicklichsten wären wohl der Sonnenaufgang, wo es gewöhnlich am kältesten ist, die Mittagsstunde um 2 Uhr, wo gewöhnlich die gröfste Wärme eintritt, und endlich diejenigen Morgen- und Abendstunden, wo für den Beobachtungsort die wahrscheinlich mittlere Wärme des Tages gefunden wird. Bei diesen Zeitmomenten treten aber manche Schwierigkeiten in den Weg, vorzüglich, dafs die erste Beobachtung vor Sonnenaufgang an jedem Orte und hier wieder täglich variirt, eben so auch die Abend- und Vormittagsbeobachtungen sehr veränderlich seyn müssen. Man könnte freilich aus der Temperatur, vor Sonnenaufgang, als der kältesten, und um 2 Uhr Mittags als der wärmsten das Mittel nehmen; die gewöhnlichen Vormittags- und Abendtemperaturen gingen dann aber verloren, ihre Berücksichtigung würde indessen den etwanigen Fehler dadurch sehr verkleinern.

Aufser den allstündigen Aufzeichnungen, wie sie Chiminello für Paris machte, hat man noch mehrere Vorschläge gethan.

Professor Dawey zu Williamstown in Massachusetts hat durch zwei Reihen von vergleichenden Thermometer-Beobachtungen mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit bewiesen, dafs dort die beiden Stunden 10 Uhr Morgens und Abends das Mittel für den Tag und Ort geben, aber würde dies allenthalben zutreffen?

Prof. Posselt hat dagegen 4 sehr combinirte und von einander abweichende Formeln zur Auffindung des Mittelstandes der Wärme gegeben, die indessen alle ein ziemlich übereinstimmendes Verhältnifs liefern.

Die Bemerkung, dafs der October für die Temperatur des Jahres entscheide, trifft nach meinen Tabellen ziemlich zu. In 18 Jahren war die Mitte des Octobers, vom 11. bis 20. nehmlich + 6,24 und alle Jahre und Monate zusammen + 6,23. Sieht man aber die einzelnen Jahre durch, so finden sich grofse Unterschiede.

Die Methode, die Mitteltemperatur in den Quellen, sehr tiefen Brunnen und Kellern zu suchen, habe ich zwar einzeln, aber nicht oft genug angewandt, um ein sicheres Resultat aussprechen zu können. Wir haben wenig dazu schickliche Quellen etc. Ich werde aber doch noch Versuche darüber anstellen.

DAS HYGROMETER.

Die Construction der hierzu gehörigen Tabelle III. ist die nehmliche wie die der vorigen, und die linearische Tafel VII. versinnlicht den Gang des Hygrometers.

In der letztern habe ich die gröfste Trockenheit als das Höchste zu oben gestellt, weil sie der Wärme correspondirt und von ihr abhängig ist. Im Ganzen hat der Gang der zu- und abnehmenden Feuchtigkeit viel Aehnlichkeit mit dem Gange des Nordwindes cf. Tafel VIII.

Ich bediene mich für gewöhnlich des de Luc'schen Fischbeinhygrometers. Es hängt, wie das Thermometer, ebenfalls im Schatten und kann nach diesem berichtigt werden, in den Tabellen ist es nicht auf einen bestimmten Wärmegrad reducirt.

Ich habe das Fischbeinhygrometer gewählt, weil es den regelmäfsigsten und constantesten Gang hat, obgleich nicht so schnell als das Saussur'sche

Haarhygrometer anspricht; dieſs variirt aber in seinen mittlern und höhern Feuchtigkeitsgraden zu sehr, wie auch schon Gehler bemerkt und in einer Tabelle nachgewiesen hat.

Mit dem Daniel'schen habe ich zuweilen auch experimentirt, es aber nicht zu den gewöhnlichen Beobachtungen gewählt, weil jede Beobachtung ein chemisch-physikalisches Experiment und für einen sonst viel beschäftigten Beobachter, wie ich es bin, zu viel Zeit erfordert. Es müssen auch noch erst Reductions-Tabellen entworfen werden, ehe es eine allgemeine Brauchbarkeit und Sprache erlangen wird; sinnreich und zur Vergleichung einladend ist es allerdings.

Der Mittelstand des Fischbeinhygrometers in den bezeichneten 18 Jahren war 67,48 bei der Mitteltemperatur von + 6°,23 R. Der höchste Stand desselben (die Trockenheit als hoch, die Feuchtigkeit als niedrig angenommen) 25,00 im Jahre 1810 den 21. Mai, der niedrigste 96,00 im Jahre 1807 den 25. September und 1824 den 15. November *). Alle diese Angaben sind nicht nach dem Thermometerstande reducirt, da dieses bei einer allgemeinen Uebersicht nicht so nothwendig ist.

Einige sonderbare Erscheinungen bot es am 15. August 1808 dar, wo es die höchste Trockenheit des Monats 34,00 und die höchste Feuchtigkeit desselben 71,00 anzeigte, und eben so den 14. Juni 1817, wo es auf 43,00 und 79,00 zeigte; beidemale war Gewitterregen zwischen beiden Ständen eingetreten.

In dem Bombardement, das die hiesige Stadt 1813 im November und December erlitt, durfte ich es nicht wagen, das Hygrometer in die freie Luft zu hängen und zu beobachten, da mir schon eines von der Lufterschütterung gerissen war und ich das andere gerne erhalten wollte. In dem heifsen Sommer

*) In diesem Jahre stand es den 9. Mai Abends 10 Uhr bei 10°,20 R. und N. Wind, wo es seit 10 Uhr Morgens geregnet hatte, 97,00 und eben so den Morgen darauf bei 8°,80 R. und W. Wind, nachdem der Regen von der Nacht schon aufgehört hatte.

1819 sprangen mir die Fischbeinstreifen, die lange durch die grofse Wärme und Trockenheit sehr gespannt gewesen waren, nach einem starken Gewitterregen in drei Hygrometern, daher die Lücken in den Registern. Es währte 16 Monate, ehe ich sie reparirt von Pistor zurückerhielt.

Auf das Gesammtmittel hat diefs indessen wenig Einfluſs, jenes beträgt 67,48 und das Mittel dieser unterbrochenen beiden Beobachtungsjahre 67,55.

Das Hyetometer habe ich nicht regelmäſsig beobachten können, weil es mir oft durch kleine Nachtfröste, zufällige Beschädigungen und die Bombardements verdorben ist. Mein Hyetometer faſst vier Quadrat-Fuſs Fläche und hat eine gläserne graduirte Röhre mit Hähnen, die nach dieser Fläche $\frac{1}{10}$ Linie Wasserhöhe anzeigt. Diese Röhre hat es mir aber oft unbrauchbar gemacht. Ueberdem erfordert das Aufthauen des Schnee's eine beschwerliche und zeitraubende Behandlung und dabei geht dennoch immer etwas verloren. Aus diesen Gründen und weil doch das Atmometer gleichzeitig beobachtet und in Rechnung genommen werden muſs, habe ich die Regen- und Schneemessung aufgegeben.

Hanov hat 31 Jahre hindurch, von 1739 bis 69 einschlieſslich, hierüber Versuche gemacht. Nach ihm fallen jährlich 20 Zoll 2 Linien atmosphärisches Wasser hier im Durchschnitt, jedoch hat er die Verdunstung nicht gleichzeitig beobachtet. Die gröſste Menge Wasser fand er im Jahr 1767, nehmlich 28 Zoll 10 Linien, die kleinste 13 Zoll 0 Linien im Jahr 1762; der trockenste Monat war nach ihm der März, der feuchteste der December; nach meiner Durchschnittsrechnung des Hygrometers ist jenes der Juni, dieses der December, wie die Tabelle ausweist.

Hanov's schöne Reihe von Beobachtungen ist aber mit einem sehr kleinen Instrumente angestellt. Er bediente sich nehmlich dazu eines Cubus von 1 Zoll Seite. Mir scheint seine Angabe zu klein zu seyn.

Reyger setzte nach Hanov's Tode noch 3 Jahre, 1770, 71 und 72 diese Beobachtung fort, und giebt für 1770, 97 Zolle an, für 1771, 46 Zolle und

für 1772 nur 6 Zolle. Diese aufserordentlichen Abweichungen hat Reyger in seinem Werke über die Witterung zu Danzig nicht bemerkt noch hervorgehoben, er erwähnt ihrer aber in einem Manuscripte, das in der Bibliothek der hiesigen naturforschenden Gesellschaft aufbewahrt wird, giebt aber keine Notiz über das gebrauchte Instrument. Mit Recht erregt diese aufserordentliche Verschiedenheit grofse Zweifel.

UEBER DEN WIND.

In meinem Tagebuche sind die Winde specieller, nehmlich nach 16 Richtungen, angegeben, als: SW., SSW., S., SSO. und SO. etc. In der Tabelle IV. ist SSW. und SSO. zu S. etc. genommen, die an sich sehr grofse und lästige Tafel ist also sehr verkleinert.

In den linearischen Darstellungen, Tafel VIII. bis XI., ist die Hälfte jedes Mittelwindes zu den Hauptwinden gerechnet, und daher nur diese 4, nehmlich S. W. N. O., angedeutet. So ist z. B. zu S. die eine Hälfte von SW. und von SO., die andere Hälfte von SW. ist zu W., und die andere Hälfte von SO. zu O. geschlagen und daraus die unter den Monaten stehenden Summen entstanden.

Die Stärke des Windes habe ich in meinem speciellen Tagebuche nach den Bestimmungen in den Mannheimer Ephemeriden angegeben, seine Richtungen nach dem Wolkenzuge, und, wo dieser vom Zuge des Rauches und dem Stande guter Fahnen abwich, habe ich in der Seitenanmerkung auch dieses bemerkt. Hier gebe ich als constante Beobachtung den Wolkenzug an. Dafs 2- und 3fache Luftströmungen gleichzeitig in entgegengesetzten oder sich durchkreuzenden Richtungen hier statt finden, ist nicht sehr selten, die schnellste und stärkste, und das ist gewöhnlich die obere (mit Ausnahme bei Gewittern) zieht die schwächere gewöhnlich mit sich fort, und so deutet der Oberwind gewöhnlich an, dafs der Unterwind sich ändern werde. Es tritt auch oft die

Erscheinung ein, dafs am Strande der See ein anderer Wind als in der Stadt und tiefer im Lande herrscht. Der Seewind ist gewöhnlich der später und schnell entstandene und überwältigt den Landwind, indem er ihn in seine Strömung mit aufnimmt. Wahrscheinlich rührt der anfängliche Unterschied von grofsen chemischen Processen her, die überm Meere beim Umtausche der verschiedenen Temperaturen der See und des Landes entstehen, oder vom Umspringen des Windes in hoher See und den jenseits liegenden Ländern.

Nach der Tabelle IV. war in diesen 18 Jahren der Wind

5982 Mal West,
4168 " Süd,
2980 " Nord,
1865 " Ost,
1280 " Nordwest,
1074 " Südwest,
596 " Südost,
551 " Nordost.

Die 4 Mittelwinde, nach der oben angegebenen Methode jeder zur Hälfte zu den vier Hauptwinden geschlagen, geben für diese die nachstehenden Summen, für:

West 7159.
Süd 5003.
Nord 3895.
Ost 2438.

Auf dieselbe Art sind in das linearische Aufgestell, Taf. XII., die vier Cardinalwinde der einzelnen Monate eingetragen und so ihre Richtung und Häufigkeit ermittelt. Diese Tafel zeigt den Gang aller Winde durch das Jahr in einer sich entgegengesetzten Regelmäfsigkeit; der West- und Südwind sind nehmlich im Winter nicht so häufig als im Sommer; dagegen der Nord- und

Ostwind, obgleich im Vergleich mit jenen seltner, im Sommer am häufigsten vorkommen. Diese beiden bilden daher nach der Zeichnung entgegengesetzte Richtungen. Der Westwind hat die Herrschaft durch's ganze Jahr, nur im Mai und im Juni theilt er sie mit dem Nordwinde. Der Ostwind tritt im Mai in seiner gröfsten Häufigkeit auf, und in Verbindung mit dem Nordwinde macht er diesen Monat verhältnifsmäfsig kalt. Im Sommer haben wir bei Süd, Südwest und Südost die gröfste Wärme, im Winter bei denselben die gröfste Kälte. Die entgegengesetzten, Nord-, Nordwest- und Nordost-Winde bringen uns im Sommer Kälte und Trockenheit, im Winter dagegen Wärme, Nebel und Schnee oder Regen. Diese anscheinende Sonderbarkeit findet ihre natürliche Erklärung in der Lage der Ostsee gegen unsern Strand. Je nachdem der Wind über jene zu uns im Winter oder Sommer gelangt, macht er die bemerkte verschiedene Erscheinung. Die aus der nicht gefrornen See im Winter aufsteigenden Verdunstungen, durch den Nordwind herbeigeführt, werden auf das gefrorne Land niedergeschlagen, im Sommer dagegen von der wärmern Erdtemperatur aufgelöst, und wir behalten Heiterkeit und Trockenheit.

Eben so erklärt sich die Wirkung der südlichen Winde im Winter, wo sie über das gefrorne und mit Schnee bedeckte, und im Sommer wo sie über das erhitzte Festland streichen. Es müfste interessant seyn, aus Schweden, besonders aus Nickoeping oder Carlskrona, das mit uns auf einem Meridian und auch hart an der Ostsee in entgegengesetzter Richtung zu derselben liegt, meteorologische Beobachtungen zu erhalten, weil die dortige Witterung durch die zwischenliegende Ostsee, die entgegengesetzte am hiesigen Orte seyn müfste *).

Der tägliche Gang des Windes im Mai und Juni hat seine auffallende Eigenthümlichkeit. Des Nachts und des Morgens herrscht der West- und der

*) Ich würde gerne einige Jahrgänge meiner meteorologischen Beobachtungen für dieselben Jahrgänge dortiger hergeben, wenn es jemanden gefällig wäre, sie mir mitzutheilen.

Südwind. Wenn des Vormittags der höhere Sonnenstand die auf der Erde lagernde Luftschicht erwärmt und verdünnt, schwimmt diese aufwärts und die schwerere, und das ist die Nord- und Ostluft, stürzt in unsere dann schon erwärmte südlichere Gegend. Wenn bis gegen Abend die obere und untere Temperatur sich ausgeglichen haben, tritt wieder der vorhin herrschende West- oder Südwind auf. Dieses Spiel beobachtet man in diesen Monaten fast jeden Tag und dabei ist der Abend, die Nacht und der frühe Morgen fast ganz still.

Der Einbruch der kalten, schweren Luft dagegen, geschieht mit starken Bewegungen und der Tag ist windig. Dieser tägliche Luftwechsel hört erst im Juli auf, wo im Norden die Atmosphäre mit der unsrigen gleich erwärmt und gleich dicht und schwer geworden ist. Dafs diese täglichen und schnellen Aenderungen der Luftströmungen und der davon abhängigen Temperatur sehr unangenehm auf das Gefühl wirken, und unserm Clima den Character der Widerlichkeit aufdrücken, erklärt sich aus obigem vollkommen.

Der grofse Sturm am 17. Januar 1818 hat den Herrn Prof. Wrede zu Königsberg veranlafst, die Geschwindigkeit desselben nach seinen und meinen Beobachtungen seines Anfangs zu berechnen. Das Resultat, das er mir brieflich mitzutheilen die Güte hatte, ergab, dafs dieser Sturm den Weg von hier bis Königsberg, also den Bogen 1° 5′ 25″, oder die gerade Linie von 16¼ geographischen Meilen in einer Stunde 0′ 27,45″ gemacht, mithin in einer Secunde Zeit 102 Pariser Fufs durchlaufen hat. Nehmen wir auch einen Fehler in der Beobachtung des Anfangs dieses Sturms von wenigen Minuten an: so hat dieser Orcan doch beinahe die Geschwindigkeit und Stärke der westindischen Orcane erreicht, die man bis auf 123 Fufs Pariser, in einer Sekunde, berechnet hat.

Noch eine Merkwürdigkeit, die dieser Sturm darbot, war die, dafs er an der englischen Küste begann und an den Quellen der Memel aufhörte, mithin von 18° bis 46° der Länge und dafs er von 52° 45′ bis 55° 30′ nördlicher

Breite wüthete und so einen Gürtel von 240 Meilen Länge und 41 Meilen Breite bildete.

Einen Einfluſs der Mondphasen auf die Witterung habe ich, aller Aufmerksamkeit ungeachtet, nicht bemerken können.

Ueber die Wolken- und Gewitterbildung habe ich wegen des kleinen Beobachtungsraumes, wie ihn nur eine groſse und hochgebaute Stadt gewähren kann, keine interessante Beobachtungen anstellen können. Die Gewitter kommen gewöhnlich mit Süd- oder Südwestwind, wobei der Unterwind schnell nördlich wird. Sie bieten hier keine besondere merkwürdige Erscheinungen dar, weil sie durch die nahe liegende und stark leitende See schnell vom Lande abgezogen werden, und der Stadt gewöhnlich, den ihr westlich liegenden Berghöhen folgend, vorbeigehen, und sich über dem Meere entladen. Gewöhnlich erscheinen die Gewitter hier Abends und Mitternachts.

Die Luftelectricität constant zu beobachten, erlaubte mir der benachbarte hohe Rathsthurm nicht, da sein groſser Metallbelag, die vielen Glocken auf ihm, und die an ihm befindliche Blitzstange, zu sehr die atmosphärische Electricität ableiten, als daſs sie an den schwächern dazu gebräuchlichen Instrumenten bemerkbar werden könnte.

Hagelschläge treffen unsere Gegend nicht bedeutend, nur einige Male fielen Hagelkörner von einigen Lothen schwer. Mehrere, die ich schnell durchsägte, hatten bis sieben concentrische Ringe von klarem durchsichtigen und schneeartigem Eise mit einander abwechselnd, der Kern war in allen ein Graupelkorn. Wahrscheinlich waren diese Hagelkörner durch eben so viele electrische Zonen gebildet und gefallen, als sie Kreise hatten.

Den Erdmagnetismus habe ich auch nicht gleichmäſsig zum Gegenstande meiner Beobachtungen machen können, weil sie bei der groſsen Vorsicht, mit der sie angestellt werden müssen, für mich zu zeitraubend sind. Ich kann also nur nachfolgende Bemerkungen beifügen.

Die Abweichung der Magnetnadel war 1628 nach Lous 1° westlich.

Im Jahre 1770—73 war sie 15° bis 16° W.

Im Jahre 1795 betrug sie 14° 30′ W.

Im Jahre 1811 nach meinen mit dem hiesigen verstorbenen Astronomen Koch gemachten Untersuchungen 13° 48′ W.

1823 nach Herrn Commodore von Bille 13° 40′; nach demselben betrug 1806 die Inclination auf der hiesigen Rhede 72°.

Die Differenz am Haller'schen Magnetometer, das in Haberle's meteorologischem Hefte angegeben ist, und das ich anders construirt dort beschrieben habe, wechselt täglich, oft stündlich; die gröfste Differenz habe ich 2° gefunden. Mit dem Coulomb'schen horizontalen Schwingungsapparate habe ich abwechselnd mehrere Jahre hindurch und 16 Monate täglich drei Male ununterbrochen experimentirt und gefunden, dafs die Nadel darin 60 Schwingungen in 3′ 50″ bis 54″ Zeit macht, und zwar:

war bei	3′ 50″ bis 51″	52″	53″	54″
der Wind	O.	N.	W.	S.
die Witterung	gut, heiter	veränderlich	schlecht	gut

Noch mufs ich einiger zufälligen Erfahrungen erwähnen. Drei grofse Magnete, die ihr Maximum zogen, liefsen zuweilen nacheinander innerhalb einer Viertelstunde ihre Gewichte fallen, ohne dafs eine äufsere Veranlassung, z. B. Erschütterung, Stofs etc. bemerkbar war. Jedesmal habe ich späterhin in Zeitungen oder Journalen angezeigt gefunden, dafs eine grofse Naturerscheinung, Erdbeben, vulkanische Eruptionen oder Orcane in grofsen Entfernungen statt gefunden hatten.

Luftspiegelungen über der See (Fata Morgana) sind, vom Lande aus und in gewissen Höhen gesucht und beobachtet, nicht ganz selten. Die Bedingnisse sind vorhergegangene Wärme, wodurch die Temperatur des Meerwassers bedeutend erhöht worden, und wo durch schnell eintretenden kalten (gewöhnlich Ost-) Wind die über ihr schwebende Luftschicht erkältet und verdichtet wird. Die so verdichteten und in die hiesige Rhede, die von der Halbinsel Hela und dem westlich und südlich gelegenen Lande zu einem grofsen Wasserbecken gebildet wird, getriebenen Dünste, veranlassen dann, im einfachen Falle, eine *Erhebung* des Bildes der ihr jenseits gelegenen Halbinsel Hela und der in ihrer Nähe segelnden Schiffe, so, dafs man diese Gegenstände über ihrem wahren Standpunkt und in der Hälfte ihrer wahren Entfernung auf der Spitze des aufwärts gebrochenen Bogens zu sehen glaubt; oder es lagern sich bei mehrfachen Winden in den verschiedenen Luftregionen durch abwechselnde Lufttemperaturen verschieden verdichtete Luftschichten, und man sieht die entfernten Gegenstände, z. B. die Kirche auf Hela und die Schiffe auf der See zwiefach, mit ihrer Basis zusammenhängend. Das eine Bild, gewöhnlich das obere, steht aufwärts, das andere verkehrt mit seiner Spitze abwärts.

Auch auf dem Lande habe ich die einfache Erhebung gesehn. Am Abende eines sehr heifsen Tages, wo das Land und die darüber schwebende Luftschicht stark erwärmt war, trieb der schnell eintretende Ostwind kalten Seenebel über das Land. Ehe dieser in wellenförmigen Massen sich über die am westlichen Hügelrande gelegenen Landhäuser (die Olivschen Gärten) wälzte, welche noch von der Sonne vollkommen beleuchtet waren, sah ich, selbst vom Nebel umflossen, die hellen Bilder jener Landhäuser auf und über dem Nebel schwebend, bis diese meinen Augen vom Nebel bedeckt entzogen, anscheinend herabfielen und durch den Nebel durchschimmernd in ihrer wahren Lage erschienen.

Wenn man mich nach diesen Ueberblicken, nach der Ausbeute dieser 18jährigen meteorologischen Beobachtungen für die Meteorologie als allgemeine Wissenschaft und für die locale Witterungslehre des hiesigen Ortes frägt: so mufs ich die Ergebnisse für beide, vom höhern Standpunkte der jetzigen Naturwissenschaft aus betrachtend, sehr geringe anschlagen. Ich wollte aber auch nur, wie ich früher sie schon andeutete, Materialien für jene und diese liefern, und würde für die grofse Mühe, die dergleichen Rechnungen erfordern, mich hinreichend belohnt finden, wenn meine Beobachtungen als tüchtige Materialien befunden und als Regulative älterer im Archive der hiesigen Naturforschenden Gesellschaft niedergelegten Register benutzt werden könnten.

Die beiden wichtigsten Bestimmungen für unsern Ort, möchten aufser den schon angedeuteten wohl die Ausmittlung unseres Clima's und unserer physisch-geographischen Jahreszeiten nach ihren Anfängen und ihrer Dauer seyn.

Wenn hierzu auch die Anhaltspunkte *) vorliegen, möchte ich diese Aufgaben nicht vorgreifend lösen, da sogar Herr Prof. Brandes zu Breslau, mit dem ich über den letzten Gegenstand correspondirt habe, sich nicht entscheidend erklärt hat. Die Mannheimer meteorologische Societät ist untergegangen, Haberle's Vorschläge und Bemühungen sind unbeachtet geblieben, und es steht zu fürchten, dafs die hin und wieder sich neu bildenden meteorologischen Gesellschaften und einzelne für diesen Theil der Naturwissenschaft sich lebhaft interessirende Männer doch nichts als Bruchstücke liefern können, die zum Aufbau der Meteorologie, als System, verloren gehen und gar nicht oder nur einseitig benutzt werden. So lange nicht von einem Centralpunkte aus besondere meteorologische Observationen planmäfsig über die Erde, wenig-

*) Wenn ich früher der für die hiesige Temperatur vom Prof. Westphal berechneten Tafel auch nicht in ihrem Endresultate beistimmen kann: so gewährt sie doch für die Feststellung der Jahreszeiten nach ihrer Dauer und Begrenzung sehr zu beachtende Data, da sie den Gang der Temperatur durch alle Tage des Jahres angiebt.

stens über Europa vertheilt, auf allen nach einem wissenschaftlich angelegten Plane, worin die Zeiten für jeden Ort bestimmt sind, beobachtet, für correspondirende Instrumente aller Art gesorgt, und so lange nicht in diesen Centralpunkt alle so gemachte Beobachtungen zurückfliefsen, von ihm die Resultate ausgezogen, und alljährlich, wenn auch nur in Tabellenform, öffentlich bekannt gemacht werden: so lange ist für diesen Theil der Experimental-Naturwissenschaft nicht viel Erspriefsliches zu erwarten. Aber wohin ist dieser Centralpunkt zu verlegen? London, Paris, Berlin und München möchten wohl die zweckmäfsigsten Oerter seyn, wo auch noch am ersten die Kosten, die nicht unbedeutend sind, herbeigeschafft werden könnten, und wo das wissenschaftliche Interesse den Geist für die allgemeine Meteorologie zu erregen und zu unterhalten im Stande wäre.

Die hie und da wieder laut werdende Meteoromantie für Welttheile und grofse Gegenden auf längere Zeiträume, möchte wohl gleiches Schicksal mit der Urinbeschauung in der Medicin haben, obgleich es nicht zu läugnen ist, dafs bei genauer Localkenntnifs es gelingen kann, die in dieser Gegend nahe bevorstehende Wetterveränderung zu prognosticiren.

Nirgends habe ich absichtlich die specielle Litteratur angeführt, der Kenner bedarf dessen nicht, und nur für diesen kann dieser Gegenstand Interesse haben, da er, einerseits fast zu weitläuftig, und andererseits, wissenschaftlich betrachtet, zu geringe behandelt ist. Mögen Kenner das von mir Geleistete beurtheilen und benützen, jede Belehrung wird mir sehr angenehm seyn.

H a l l e,
gedruckt in der Ruffschen Buchdruckerei.

DRUCKFEHLER

A) im Texte:

Seite 2	Zeile 8	von oben	lese man:	doch der Erfahrung	statt: doch Erfahrung.
— 4	— 5	von unten	—	ämtlicher	— amtlichen.
— 16	— 14 u. 15	von oben	—	Veränderlichkeit	— Widerlichkeit.
— 22	— 7	von oben	—	es schon	— sie schon.
— —	— 5	von unten	—	Observatorien	— Observationen.

B) in den Tabellen:

	Jahr	Spalte	Monat	Zeile	statt	ist zu lesen:
Tafel I, obere Hälfte:	1813	1	July	2	21.	27.
— — —	1820	1	May	1	23	28.
Tafel I, untere Hälfte:	1810	2	Im Jahre	1	18	28.
— — —	1811	2	Juny	2	28.8,3	28.0,9.
Tafel II, obere Hälfte:	1823	1	Februar	3	—0,7	+0,7.
— — —	in 18 Jahren	1	Februar	3	—0,08	+0,04.
Tafel II, untere Hälfte:	1824	1 u. 2	Februar	2	5. 18. —2,0	6. —3,6.
— — —	1824	1	Im Jahre	1	24.	2. 4.
— — —	In 18 Jahren	1	April	2	17.	2.
— — —	In 18 Jahren	1	July	2 u. 3	1812. 19. 21. 13. 2. 4.	1812 d. 13. | 1819 d. 2. | 1821 d. 4.
Tafel III, untere Hälfte:	In 18 Jahren	1	Februar	2 u. 3	1807. 23. 24. 19. 25. 11.	1807 d. 19. | 1823 d. 15. 26. | 1824 d. 11.

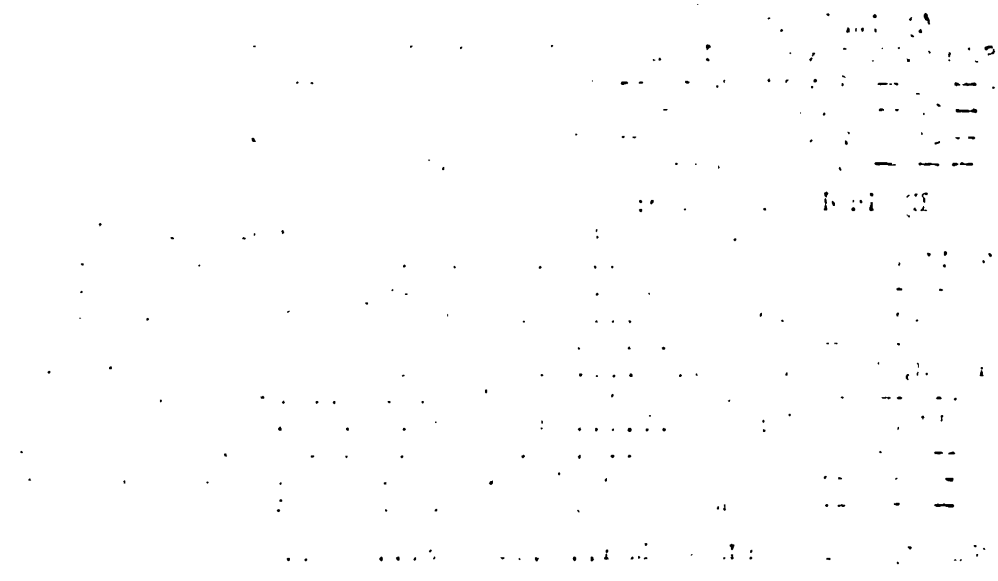
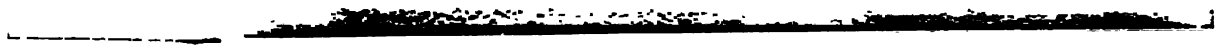


TABELLE IV.

LLSCHAFT IN DANZIG. ZWEITEN BANDES ERSTES HEFT.)

Gedruckt in der Ruffschen Buchdruckerei zu Halle.



8.	—10,5	• 31.	—14,0	• 8.	— 1,6	• 30.	— 9,0	• 17.	— 4,2	• 17.	— 3,4	1815. • 9.	—16,0
reien	—12,0	(*)											
July	+28,0	1. Aug.	+22,9	10. Sept.	+22,5	20 Jul.	+22,0	26. Aug.	+23,4	24. S.	+22,0	1819. 7. July	+28,0
Dec.	—10,5	11. 15.	—20,0	5. März	—14,0	30. Dec.	— 9,0	24. Jan.	—23,0	Septbr.	— 4,0	1823. 24. Jan	—23,0
reien	—12,0	Januar								7. Jan. 4. 5. Mrz			
	17,5		2,9		8,5		13,0		0,2		18,0		5,0
	8,75		1,95		4,25		6,50		0,10		9,0		2,50

(*) den 30. Abends in Ohra —16,0

GESELLSCHAFT IN DANZIG. ZWEITEN BANDES ERSTES HEFT.)

Gedruckt in der Ruffschen Buchdruckerei zu Halle.

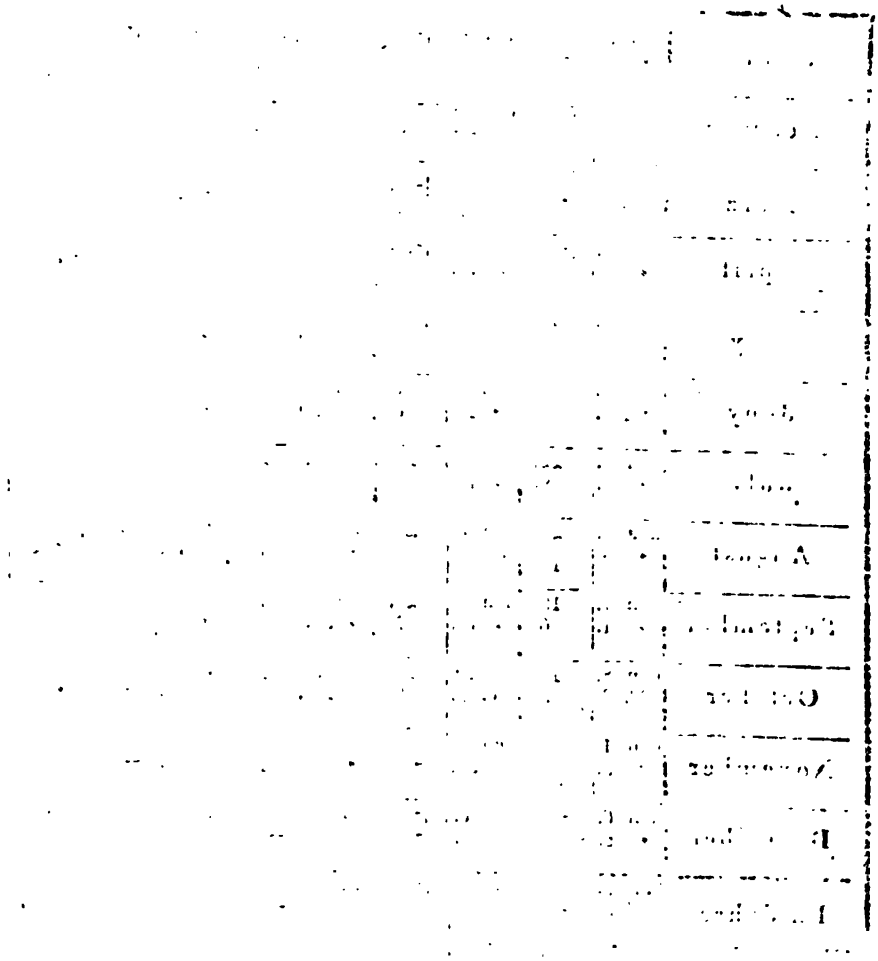
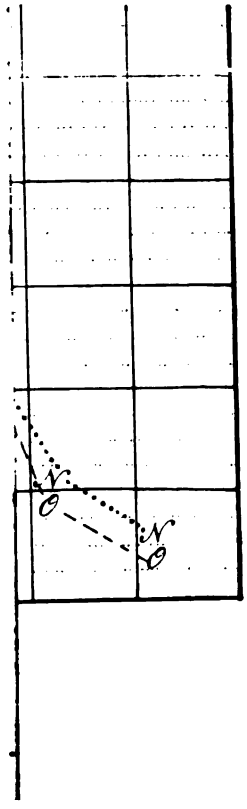
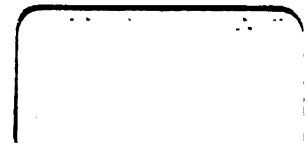


Tabelle IV.

Gedruckt in der Ruffschen Buchdruckerei zu Halle.

1820.					1821.								in 18 Jahren.							
NW.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	N.	NO.	O.	SO.
4	6	5	1	0	11	3	9	0	0	0	3	4	6	2	1	0	175	28	158	46	32	20	28	21
5	0	0	0	0	3	5	14	3	2	0	3	0	0	5	0	0	134	49	191	27	25	9	43	18
0	3	0	0	0	4	3	12	0	14	0	0	0	0	0	0	0	187	22	198	21	45	2	51	33
9	9	5	1	0	18	11	35	3	16	0	6	4	6	7	1	0	496	99	547	94	102	31	122	72
4	2	0	0	0	3	0	21	3	3	0	0	0	12	2	0	4	159	20	183	38	48	1	25	24
0	6	0	3	3	4	0	12	2	6	4	2	0	13	0	6	6	180	36	188	37	46	12	34	28
2	4	0	0	0	10	0	3	9	2	0	0	0	4	2	2	8	122	15	161	31	42	5	15	32
6	12	0	3	3	17	0	36	14	11	4	2	0	29	4	8	18	411	71	582	106	136	18	74	79
3	6	3	3	0	15	10	1	0	1	1	0	2	10	3	0	2	105	51	181	35	61	6	38	22
0	5	1	5	6	6	0	17	0	7	0	0	0	3	3	0	0	105	12	173	49	90	10	37	19
1	3	0	0	0	11	3	6	0	2	0	7	4	1	0	7	0	102	30	150	33	124	17	34	20
4	14	4	3	6	32	13	24	0	10	1	7	6	14	6	7	2	312	93	504	117	275	33	159	61
0	10	3	0	0	9	0	18	1	2	0	0	0	0	0	2	1	71	35	158	42	110	21	68	4
1	0	2	0	0	15	1	6	0	3	0	1	4	10	0	5	0	124	27	158	26	99	24	42	15
0	16	0	0	2	8	0	1	0	8	1	5	7	4	0	0	1	66	10	91	53	169	28	62	23
1	26	5	0	2	32	1	25	1	13	1	6	11	14	0	5	2	261	72	407	121	378	73	172	42
0	3	0	2	2	3	2	4	0	9	1	1	5	1	1	3	3	80	15	112	46	119	23	90	21
0	6	2	0	0	2	4	23	0	1	0	0	0	1	3	5	0	73	26	148	19	119	26	76	19
3	3	2	7	0	7	7	5	11	3	0	0	0	4	1	3	0	80	28	127	40	162	22	93	14
8	12	4	9	2	17	13	32	11	13	1	1	5	6	5	1	3	233	69	387	105	400	71	259	54
0	2	1	0	0	3	0	7	0	9	3	3	0	1	0	2	0	93	14	146	28	142	38	60	4
0	4	0	0	1	0	1	12	0	17	0	0	0	0	0	3	0	60	17	168	41	149	20	45	8
12	5	1	1	1	1	0	3	0	24	0	1	1	3	1	3	1	63	11	128	37	156	27	82	9
12	11	2	1	2	9	1	22	0	50	3	4	1	4	1	3	1	216	42	442	106	447	85	187	21
0	11	0	0	0	5	2	20	0	2	0	1	0	5	1	0	0	68	19	224	28	95	24	51	13
1	15	0	2	3	0	0	8	0	2	2	3	0	5	1	2	0	48	7	203	35	126	24	62	5
1	1	0	1	0	10	5	11	0	0	0	0	1	2	7	1	1	62	30	184	29	140	25	82	9
2	27	0	3	3	15	7	39	0	4	2	4	1	12	9	3	1	178	56	611	92	361	73	195	27
3	0	0	0	3	2	0	24	1	2	0	1	0	1	0	1	1	100	21	247	41	65	7	39	6
2	0	1	0	0	1	10	11	4	4	0	0	0	1	0	0	0	49	45	239	39	74	18	53	4
0	2	0	0	0	5	3	17	0	5	3	0	0	7	0	2	0	121	31	172	19	134	28	54	7
5	2	1	0	3	8	13	52	5	11	3	1	0	9	0	3	1	270	97	658	99	278	53	146	17
4	7	3	5	0	7	0	16	0	2	1	4	0	10	5	2	0	120	32	171	45	74	11	44	20
11	7	1	0	3	2	5	14	0	3	0	2	4	0	0	6	0	65	24	192	41	115	7	53	14
3	0	0	0	3	6	5	10	4	0	0	0	5	6	2	6	0	167	37	144	28	36	11	55	37
23	14	4	5	6	15	10	40	4	5	1	6	9	16	7	4	0	352	93	507	114	225	29	152	71
13	10	0	0	0	17	3	7	1	0	0	1	1	9	1	0	0	133	43	127	72	53	18	51	9
1	2	1	1	0	3	0	14	1	1	0	6	5	14	4	0	0	178	38	145	41	23	16	32	28
0	0	0	0	4	9	5	9	0	1	0	2	7	16	0	0	0	178	58	133	28	45	2	78	28
35	12	1	1	4	29	8	30	2	2	0	9	13	39	5	0	0	489	189	405	141	121	36	161	65
0	9	0	0	1	6	3	11	2	7	1	0	0	7	0	1	4	129	38	186	23	57	10	48	10
0	6	2	7	3	12	6	11	0	1	0	0	0	16	0	0	0	151	43	156	39	34	12	50	14
0	0	1	4	0	3	4	23	0	0	0	0	0	19	4	0	0	164	33	165	31	36	6	32	7
10	15	3	11	4	21	13	45	2	8	1	0	0	42	4	1	4	444	114	507	93	127	28	130	31
15	3	1	2	0	3	1	18	2	6	0	0	0	24	3	0	0	178	39	149	39	32	8	40	13
0	4	0	3	4	20	0	10	0	0	0	0	0	7	1	0	0	161	47	171	24	58	1	23	15
0	1	0	0	20	12	8	13	0	0	0	0	0	8	0	0	0	167	43	155	29	45	12	45	28
25	8	1	5	24	35	9	41	2	6	0	0	0	39	4	0	0	506	129	475	92	135	21	108	56
355	162	30	47	59	248	99	421	44	149	17	46	50	230	52	71	32	4168	1074	5981	1280	2980	551	1865	596

schen Buchdruckerei zu Halle.


N
O
N
O